

Примечание: в период 1970–1987 годы в таблице указаны номера авторских свидетельств СССР, а начиная с 1995 года указаны номера патентов РФ или номера заявок на изобретения.

Выводы. Важным элементом подготовки высококвалифицированных специалистов является организация НИРС, дипломных и выпускных квалификационных работ в рамках инновационного подхода, обеспечивающего создание новых объектов интеллектуальной собственности.

1. Пенкина О. Средство от серости. Как вывести из тени рынок интеллектуальной собственности / О. Пенкина // Поиск. – 2008. – 8 февраля.
2. Калугина Ю. С. Способ контроля делящихся материалов / Ю. С. Калугина, И. В. Глазачев // Приборы и методы экспериментальной физики: сборник студенческих работ. Вып. 1. – Екатеринбург : УрФУ, 2010. – С. 152–156.

Тютюков С.А.

**АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО
ОБРАЗОВАНИЯ В СФЕРЕ НАНО-БИО-ИНФО-КОГНИ-
КОНВЕРГЕНТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ
ПРОЕКТИРОВАНИЯ НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКОГО
ПОСОБИЯ**

setut@mail.ru

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого
Президента России Б.Н. Ельцина»*

г. Екатеринбург

При проектировании учебника осуществлён сопоставительный анализ существующей педагогики высшей школы и образования в сфере нано-био-инфо-когни-конвергентных технологий.

Tyutyukov S.A.

**THE ANALYSIS OF PECULIARITY IN THE PEDAGOGICS OF NANO-
BIO- INFO- COGNI- CONVERGENT TECHNOLOGY**

The questions of the design of the text-book for the teaching future specialists in the sphere nano-bio-cogni-info-convergent technology are discussed in this article

Среди проблем современной педагогики высшей школы – становление человека на различных этапах его образования, определение сущности и функций педагогической деятельности, выявление социологических и культурологических аспектов обучения и воспитания, проектирование и технологизация образования.

Заметное внимание в рамках тенденции проектирования и технологизации образования уделяется вопросам переориентации вузовского учебного процесса

от знаниевого подхода к деятельностному подходу. В частности, отмечается необходимость повышения уровня обобщения формируемых знаний о профессиональной деятельности, а также поиска путей расширения возможностей формирования и применения теоретических знаний в практико-учебной деятельности студентов. Определённую роль при этом играют педагогические системы технического творчества. В русле указанной тенденции активно развивается и внедряется модульно-компетентностный подход в педагогическом проектировании.

В то же время указывается на необходимость повысить роль фундаментальной и метатеоретической составляющих в профессиональной подготовке будущих специалистов, включая и экологическую составляющую. Возникает проблема гармонизации педагогических парадигм как стратегии развития образования. Это становится особенно актуальным в свете появившихся потребностей мирового сообщества в разработке нано-био-инфо-когни-конвергентных (НБИКК) технологий, перспективных для широкого спектра прорывных отраслей науки и техники.

Следовательно, актуальность исследования обусловлена, *во-первых*, тем, что имеется потребность в инновационном прорыве в педагогике применительно к нанотехнологическому образованию и нано-био-инфо-когни-конвергентной (НБИКК) технонауке, которые сейчас нуждаются в осмыслении с позиций педагогической интеграции. Последняя может усилить свои возможности за счёт использования методологии и средств системной интеграции в педагогике. *Во-вторых*, с помощью системного подхода выявляются «узкие места» системы профессионального образования. *В-третьих*, возникла проблема гармонизации педагогических парадигм как стратегии развития образования, в том числе и применительно к НБИКК-технонаучному образованию (НБИКК-ТО). Проблема обострилась в связи с наблюдающимся всесторонним кризисом современного общества, который обусловлен в том числе состоянием систем экологической подготовки учащихся разных возрастов. *В-четвёртых*, в РФ разворачивается процесс так называемой оптимизации всей системы образования, включая ВПО, заключающейся в ранжировании, слиянии, сокращении и т.д. образовательных учреждений различного уровня. *В-пятых*, в РФ осуществляется перевод учебных программ высшего профессионального образования на четырёхлетний цикл (бакалавриат). Соответственно остро стоит вопрос об отборе, сжатии и формировании обновлённого содержания подготовки в вузах.

Необходима более глубокая адаптация методологии и инструментария системной интеграции к потребностям педагогики для формирования критического стиля мышления учащейся молодёжи. Развитие методологии в педагогике высшей школы должно осуществляться в русле междисциплинарной рефлексии, в парадигме устойчивого развития педагогических систем, с опорой на исследовательские методы познания, с задействованием научного потенциала учебного процесса, то есть развитие на основе интеграционных идей.

Соответственно назрела потребность в разработке по предложению академика С.Л. Гольдштейна научно-методического пособия по затронутым вопросам. В его *первом разделе* необходимо с использованием всех доступных источников информации рассмотреть проблематику НБИКК-ТО с моделированием – структурным, алгоритмическим, коротежным, концептуальным – научных прототипов, провести анализ целей, задач, критериев, принципов, методов, средств содержания такого образования, выявить этапы его развития, построить иерархию понятий к термину «Педагогика НБИКК -ТО».

Во *втором разделе* научно-методического пособия рассматриваются особенности средств интеграции в организационном и педагогическом планах применительно к НБИКК-ТО (в том числе средства социотермодинамики, системной интеграции, эвристической дидактики, педагогизированной изобретологии и др.). Предпринимается попытка выявления метанаучного обоснования обновления содержания читаемых дисциплин (как технических, так и гуманитарных) и пересмотра роли и значения отдельных, как нам представляется, системообразующих дисциплин (например, педагогической экологизированной изобретологии).

В *третьем разделе* научно-методического пособия излагаются аспекты экологизации учебных дисциплин и соответственно всех видов учебных занятий как перспективного направления обновления их содержания, в том числе с позиций нанозтики. В частности, на основе эколого-микроцивилизационного описания [3] темы «Прямое легирование сплавов» пересматривается стратегия развития электросталеплавленного производства в литейном производстве (так называемая «малая металлургия»). Сделанные выводы с учётом работ школы академика В.Г. Лисиенко могут использоваться и в «большой металлургии», т.е. обращается внимание на научный потенциал учебных курсов [1].

Таким образом, цель данного сообщения заключается в уточнении содержания, структуры научно-методического пособия для подготовки будущих педагогов к профессионально-педагогической деятельности в сфере nano-био-инфо-когни-конвергентных технологий.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Тютюков С.А. Экологический подход в профессиональной подготовке студентов профессионально-педагогического вуза. / С.А. Тютюков, В.С. Тютюков. – Екатеринбург : РГПУ. – 2005. – 167 с.
2. Гольдштейн С.Л. Системная интеграция бизнеса, интеллекта, компьютера. Книга 1: учебное пособие. / С.Л. Гольдштейн. – Екатеринбург : ИД «Пировъ», 2006. – 300 с.
3. Тютюков С.А. Методологические аспекты и модели развития системы интеграции технологий в педагогике: дис. на соискан. учён. степ. д-ра пед. наук. / С.А. Тютюков. – Екатеринбург. – 2010. – 66 с.